

ОПИСАНИЕ ОСНОВНОГО ПРИНЦИПА

ДЗЭНСКОЙ ЛОГИКИ И ДЗЭН-ЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ В

КЛАССИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ



**Ахвледиани Александр
Нодарович**

В настоящей работе на основе философского учения выдающегося японского философа, доктора Дайсэцу Тэйтаро Судзуки представлено общее описание выдвинутого им логически парадоксального «Основного принципа дзэнской логики». Показано существование дзэн-логических объектов в классической теории множеств. Также показано существование логических архетипов учений Дзэн и «И-Цзин» в основаниях классической теории множеств. Показано, что «Парадокс Рассела» в основаниях теории множеств определяет дзэн-логический объект и дзэн-логический R-класс Рассела.

**Энциклопедический Фонд
Russika**

**Международное научное
общество «INCOL»**

Gorgasali st. 111A,3/54,
Tbilisi, Georgia
alexanderakhvlediany@yandex.ru

7/20/2011

ОПИСАНИЕ ОСНОВНОГО ПРИНЦИПА ДЗЭНСКОЙ ЛОГИКИ И ДЗЭН-ЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ В КЛАССИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ

А.Н. Ахвледиани

Грузия, г.Тбилиси

Июль 20, 2011

Аннотация

В настоящей работе на основе философского учения выдающегося японского философа, доктора Дайсэцу Тэйтаро Судзуки представлено общее описание выдвинутого им логически парадоксального «Основного принципа дзэнской логики». Показано существование дзэн-логических объектов в классической теории множеств. Также показано существование логических архетипов учений Дзэн и «И-Цзин» в основаниях классической теории множеств. Показано, что «Парадокс Рассела» в основаниях теории множеств определяет дзэн-логический объект и дзэн-логический R-класс Рассела.

Понятие архетипа (archetypos – образ, прообраз, отпечаток) описывает широкий класс исторических, религиозных, культурных, социальных, психологических, философских, научных, логико-математических и физических феноменов, объектов и явлений, которые отображаются в сознании и психике, как отдельных индивидов, так и социальных, политических, этнических, религиозных, научных сообществ, групп и других коллективных образований. Специфика архетипов заключается в том, что с одной стороны они являются носителями информативных образов интеллектуально-психологических свойств и истории развития, как отдельных рас, народов, этнических и религиозных сообществ, так и всего человечества в целом, а с другой стороны в свою очередь являются прообразами, вносящими существенный вклад и оказывающими значительное влияние на интеллектуальное развитие последующих поколений. Выдающийся немецкий ученый, основатель аналитической психологии, - Карл Густав Юнг писал: "Человеческое тело представляет собой целый музей органов, каждый из которых имеет за плечами длительную историю эволюции, - нечто подобное следует ожидать и от устройства разума". "Безмерно древнее психическое начало образует основу нашего разума точно так же, как и строение нашего тела восходит к общей анатомической структуре млекопитающих" (К.Г. Юнг, «Человек и его символы». СПб., 1996г.). Архетипы способствуют образованию представлений, которые могут значительно колебаться в деталях, не теряя при этом своей базовой схемы. Архетипы свидетельствуют о себе в

сознании людей посредством некоторых проявлений, а именно в качестве архетипических образов и идей. Это коллективные универсальные паттерны (модели, схемы) или мотивы, бытующие, как в коллективном подсознательном, так и в проявлениях и содержании религий, философских, экзотерических и эзотерических традиций, а также научных направлений и течений в различных областях человеческого знания.

Мы начнем наше исследование с анализа архетипов одного из ответвлений эзотерической философской и мировоззренческой восточной системы Буддизма - *Дзэн Буддизма (Чань Буддизма)*. По преданию основателем учения Дзэн является первый *патриарх Дзэн – Бодхидхарма* (около 440-528г.н.э.) - индийский буддист, прибывший ко двору китайского императора У-ди (период царствования - примерно 502-549 г.н.э.) южной династии Лян. Знаменитая беседа Бодхидхармы с императором У-ди опубликована в журнале «Мудрость Буддизма» (вып.118 , редактор – известный исследователь философии буддизма Кристмас Хамфриз (Christmas Humphreys - 1901-1983) – основатель Лондонского буддийского общества, старейшей буддийской организации в Европе. Согласно преданию, характерная для учения Дзэн беседа Бодхидхармы с императором У-ди протекала следующим образом.

Император был благочестивым буддистом и гордился множеством благих для буддизма дел. «Со времен моего правления я построил так много храмов, переписал так много священных книг и оказал помощь стольким монахам, что перечислить невозможно. Как высока моя заслуга?» - «Здесь нет никакой заслуги», - ответил Бодхидхарма. – «Почему?» - «Все это мелочи, которые помогут совершившему такое благодеяние родиться в следующий раз на небесах. Причины, к ним побуждающие все еще обусловлены, и подобно тени, отбрасываемой телом, они эфемерны, не имеют конечной реальности». Выслушав это, император У-ди снова спросил: «А что же тогда достойно настоящей заслуги?» - «Чистота и мудрость, обретаемая в окончательном просветлении, когда тело и собственное «Я» пусты и покойны. Но такого рода заслуги не удостоишься в бренном мире». – «Каков же основной принцип святости?» - спросил император. «*Есть только пустота* и никакой святости». - «Кто же в таком случае стоит передо мной?» - «Мне это не ведомо». На этом беседа заканчивается»

В приведенной выше беседе Бодхидхармы и императора У-ди, Бодхидхарма объясняет императору *некую важную истину*, которая может способствовать его просветлению. Все добрые дела У-ди, способствуют нравственному очищению, что является предварительным условием просветления. Нравственная чистота и высшая мудрость, достигаемая посредством медитации, ведут к просветлению, где рассеивается иллюзия феноменов и собственного «я», и где конечная реальность пуста и покойна. Заслуги, требуемые для прозрения, приобретаются не столько мирскими деяниями, *сколько неустанным духовным деланием*.

На высоком уровне просветления отсутствует двойственность (дуализм мышления), поэтому исчезают различия между богохульством и святостью, между скверной и чистотой, между познающим и познаваемым, ибо трансцендентальная реальность неразличима – здесь царит пустота. В конечной реальности отсутствует разделение. Разделение на обособленные сущности, на императора У-ди и Бодхидхарму – всего лишь иллюзия. Поэтому, когда император поинтересовался у Бодхидхармы, кто он такой, тот отвечал, что он не знает этого.

Известный западный исследователь дзэн буддизма Кристмас Хамфриз, основатель Лондонского буддийского общества описывает особенности дзэнского способа восприятия окружающей действительности следующим образом.

«Дзэн действует в сфере недвойственности, мышление же, развертывание суждения, протекает в области двойственности. Данная посылка является краеугольным камнем всякого обучения дзэн, но западный ум противится этому. Запад горд своим крайне развитым аппаратом мышления и не желает верить, что есть узлы, которые он не способен распутать, и есть орешки, которые он не в состоянии разгрызть, взять хотя бы знаменитые дзэнские коаны. Но пока не будет развеяно подобное заблуждение, пока учащийся глубоко не уяснит себе, что дзэн по своей сути лежит вне всякого мышления или иного, оперирующего двойственностью мыслительного процесса, никаких подвижек в сторону постижения дзэн не произойдет. Мысль способна проникать далеко, посредством рассудочной деятельности мы можем получить представление о едином, даже о пустоте, можем умом постичь верность *Дзидзимуге* - «беспрепятственного взаимопроникновения всех частностей». Все системы мысли довольствуются единым, как конечной целью мышления, и только *Дзэн* имеет смелость отбросить подобное представление наряду с остальными. Противоположность единому является множественность, истине же ничего не противостоит. Множественность и единое – лишь крайности в двухполюсном мире. Вне их располагается недвойственность, которая есть ни то ни другое, ни обе эти крайности».

«Рассудок возвел здание мысли, что бы объяснить возникновение Вселенной через понятия. То породило единое, из единого возникло два, затем три, затем все то, что китайцы называют тьмой вещей (и вань). Но считая так, мы вновь оказываемся в сфере двойственности. Хорошим мериллом здесь могут послужить наши средства общения. Помимо жестов с установленным значением мы вынуждены обращаться за помощью к словам. Слова представляют собой звуки или знаки условленного значения в отношении идей, мыслей или чувств. Они суть символы. Поэтому, когда мы хотим передать кому-то свой духовный опыт, мы должны опускаться до уровня мысли, что бы облачить наши открытия в непроницаемую оболочку слов, чтобы передать их своему собеседнику. Ему же приходится «распаковывать» переданный символ, извлекая из словесной оболочки то, что осталось от действительного опыта».

«Средством общения является понятие, мысль, облаченная в принятые символы. Как таковая она вторична и мертва, подобно тому, как бадья с речной водой мертва по отношению к течению, воплощением которого является река. Эти понятия суть кирпичики мысли, посредством которого мы возводим здание мысли в устной речи или в написанном тексте, наподобие повести или пьесы. Они изготавливаются из вещества мысли в некоем строго регламентированном виде, понятном только для тех, кто знаком с этим языком, и не более. Но сами эти мысли суть вещи, содержащие в той или иной степени саму жизнь. Мысли ведь суть вещи, но грозные той силой, что в них заложена».

«Силками мысли мы связаны в мире противоположностей, а что касается ума, то мы знаем лишь сложную дилемму выбора между двумя *равно неистинными* крайностями. Любое описание вещей, видимых, либо незримых, получается путем подбора отдельных слов, взятых из мириад пар противопоставлений. Посредством такого выбора наши мысли и действия управляются сами, и, ведя машину, мы двигаемся посередине между разделенными *крайне тонкой чертой* пространственно временными крайностями. Мы без конца сравниваем: в отношении мыслей, - какая из них вернее; в отношении чувств, - какое нам приятно, а какое нет. Почти обо всем мы можем сказать, что это то, а не другое, поскольку одно и то же не может быть сразу белым и черным, положительным и отрицательным, новым и старым, истинным и ложным. Однако по мере развития ум становится способным принять возможность относительной истины того, что *вещь может являться и тем и этим*, и все дело в том, как на нее посмотреть, с той или иной точки зрения. Так мы приобретаем относительное восприятие и восприятие относительного».

«По мере продвижения нашей мысли, возвышаясь в сферу интуитивного познания, мы смело пользуемся парадоксами для описания противопоставлений, между которыми невозможен выбор. *«Отдай свою жизнь, если хочешь жить»* - это парадокс, а *«Сутра сердца»* вся выстроена на парадоксах. Теперь мы видим, как противоположности присутствуют друг в друге; мужское и женское начала оказываются лишь относительно выделенными по отношению друг к другу, и не более того. Ни одно *утверждение не является совершенно истинным*, ибо его *противоположность, по меньшей мере отчасти, тоже верна*, и однажды может оказаться столь же истинной. Данная ступень становления ума очень важна, так как однажды мы должны научиться, пребывая в созерцании, удерживать ум в крайнем сосредоточении на цели, должны научиться видеть, что малейшее действие с нашей стороны имеет судьбоносное значение, даже если то, что мы делаем, кажется совершенным пустяком».

«Однако нельзя жестко разграничивать уровни сознания; все они суть ипостаси невидимого и безмерно сложного целого. *Стоит познанию обратиться к синтезу*, все различия начинают «стираться и затушевываться», как выразился английский поэт Руперт

Брук (Rupert Brooke; 1887-1915) по поводу череды веков. Сфера сознания все более ширится, устанавливается новая гармония некогда казавшихся диссонирующими факторов. Аллан Уотс (известный исследователь дзэн-буддизма – (1915-1973)) говорит о «внутреннем состоянии, когда *крайности ощущаются, как взаимодополняющие, а не взаимоисключающие*», и это новое ощущение способно бережно охватить собой противоречивую смесь мыслей и эмоций, смысла и бессмыслицы, истинного и явно неистинного».

«Пусть ум нигде не задерживается». Таков идеал всяких занятий дзэн, обретаемый после разрыва с последней привязанностью к мысли, когда приходящие идеи уже не становятся путями. Достигнув этого уровня, вы измените свой взгляд на литературу о дзэн. Вы ограничитесь теми книгами, которые «будят» интуицию, и если они способны к этому, то совсем неважно, что они собой представляют. Здесь я просто хочу упомянуть несколько великих произведений дзэн: Сутра сердца, Голос Бессмертия, Дао Дэ Цзин, Бхагавадгита и четыре Евангелия».

«Чуткий ученик быстро научится разбираться и в современных изданиях тех авторов, кто пишет о дзэн. Среди них особо выделяется знаменитый наставник *Дзэн* - доктор *Дайсэцу Тэйтаро Судзуки*, так как он был одним из немногих наставников *Дзэн* - в совершенстве владеющих языком, чтобы выразить свое просветление и передать опыт восприятия учения *Дзэн* другим людям . По мере обучения учащийся начнет отличать голос *Дзэн* от пустых суждений, поскольку последние бессмысленны. Парадокс становится средством самовыражения, в некоторых случаях единственным, и появляется новое ощущение терпимости, которое рождает видение вещей в их цельности, такими, каковы они были до того, как раскололись надвое. *Если обе стороны монеты можно увидеть, как бы сразу, как две ипостаси целого*, то становится легче терпеть те взгляды, что страдают односторонностью. Крайности одна за другой разрешаются, наш ум постепенно освобождается от противопоставлений, от *я и не-я*, либо предопределения свободы воли, приходя к отказу от противопоставления положительного/отрицательного субъекта/объекта и *наконец к логике дзэн*, которая проясняется, когда мы видим, «почему Бог сотворил Вселенную».

«Разум необходимо развивать и полнокровно использовать. На эволюционной лестнице невозможно перешагивать через ступени. Поэтому мы должны научиться мыслить до логического конца, глубоко проникать в мысли, на первый взгляд кажущиеся бессмыслицей, постигая по мере сил, доступных рассудку, то что доктор Судзуки именуется дзэнской логикой, согласно которой *«Z есть Z, поскольку Z есть не - Z»*. Доктор *Дайсэцу Тэйтаро Судзуки* (знаменитый японский философ и выдающийся авторитет в области *Дзэн* – 1870 -1966) пишет, что *«Дзэн – это отказ от обычного образа мыслей. Мы говорим обычно, что «Z есть Z» и «Z никогда не сможет стать С»*. Но в свете дзэна, однако *«Z есть не - Z»*, и далее вследствие этого *«Z есть Z»*. Запутанная диалектика, не правда ли. Это можно назвать «бихевиоризмом» дзэна. Последователи дзэна отличаются

от большинства из нас тем, что они осознают, что подобные факты имеют место в нашем повседневном опыте и неразрывно связаны со всем бытием».

Итак мы видим, что *доктором Дайсэцу Тэйтаро Судзуки* выделен следующий парадоксальный «Основной принцип дзэнской логики», который по сути является основным архетипом дзэнского образа мышления:

Основной принцип дзэнской логики

«Z есть не - Z», и вследствие этого «Z есть Z».

Возникает естественный вопрос – существуют ли в окружающем мире объекты или субстанция, удовлетворяющие приведенному выше принципу, и архетипом каких явлений или физической субстанции являются объекты **Z**, удовлетворяющие принципу дзэнской логики. Согласно данным современной физики, одним из системообразующих физических начал подобного рода во Вселенной является физический вакуум (от лат. vacuum – пустота). Под физическим вакуумом в современной физике понимают полностью лишенное вещество пространство. Однако даже если бы удалось получить это состояние на практике, оно не было бы абсолютной пустотой. Современная **квантовая теория поля утверждает, что, в согласии с принципом неопределенности, в физическом вакууме постоянно рождаются и исчезают виртуальные частицы – происходит так называемые нулевые колебания полей.** В некоторых конкретных теориях поля вакуум может обладать нетривиальными топологическими свойствами, но не только, в теории могут существовать несколько различных вакуумов, различающихся плотностью энергии и другими параметрами. Некоторые из этих предсказаний теории поля были успешно подтверждены физическими экспериментами. Так называемый эффект Казимира и лэмбовский сдвиг атомных уровней объясняется нулевыми колебаниями электромагнитного поля в физическом вакууме. На некоторых других представлениях о вакууме базируются другие современные физические теории. Например, существование нескольких вакуумных состояний, так называемых ложных вакуумов, является одной из главных основ инфляционной теории большого взрыва.

Физический вакуум стал предметом изучения физики благодаря усилиям известных ученых: П.Дирака, Р.Фейнмана, Дж.Уилера, У.Лэмба, де Ситтера, Г.Казимира, Г.И.Наана, Я.Б.Зельдовича, и др. Понимание физического вакуума, как не абсолютно пустого пространства сформировалось в квантовой теории поля. Теоретические исследования указывают на реальность существования в физическом вакууме энергии нулевых колебаний. Поэтому внимание исследователей привлекают новые физические эффекты и феномены в надежде на то, что они позволят подступиться к океану вакуумной энергии. Достижению реальных результатов, в плане практического использования энергии физического вакуума, мешает недостаточное понимание его природы. Загадка природы

физического вакуума остается на сегодняшний день одной из нерешенных проблем фундаментальной физики.

Ученые считают *физический вакуум особым состоянием материи*, претендующим на роль первоосновы мира. В ряде философских концепций в качестве основы мира рассматривается категория "*ничто*". *Ничто* не считается абсолютной пустотой, а рассматривается как "*содержательная пустота*". При этом подразумевается, что "*ничто*", лишенное конкретных свойств и ограничений, присущих обычным физическим объектам, должно обладать особой общностью и фундаментальностью и, таким образом, охватывать все многообразие физических объектов и явлений. Таким образом, "*ничто*" причисляется к ключевым категориям. Философы древнего Востока утверждали, что наиболее фундаментальная реальность мира не может иметь никаких конкретных характеристик и, тем самым, напоминает небытие. Очень похожими признаками современные ученые наделяют физический вакуум. При этом, физический вакуум, будучи относительным небытием и "*содержательной пустотой*", является вовсе не самым бедным, а наоборот, самым содержательным, самым "богатым" видом физической реальности. Считается, что физический вакуум, являясь потенциальным бытием, способен порождать все множество объектов и явлений наблюдаемого мира. Таким образом, физический вакуум претендует на статус онтологического базиса материи. В этом смысле, физическая пустота – самая содержательная и наиболее фундаментальная субстанция.

Оказывается, даже внутри твердого и массивного предмета, вакуум занимает неизмеримо большее пространство чем вещество. Таким образом ученые приходят к выводу, что вещество по сути является редким исключением в огромном пространстве, заполненном субстанцией вакуума. В газовой среде такая асимметрия еще больше выражена, не говоря уже о космосе, где наличие вещества является больше исключением, чем правилом. Видно, сколь ошеломляюще огромно количество материи вакуума во Вселенной, в сравнении даже с баснословно большим количеством вещества в ней. В настоящее время ученым уже известно, что вещество своим происхождением обязано материальной субстанции вакуума, а свойства вещества задаются свойствами физического вакуума.

Таким образом мы видим, что согласно современным физическим представлениям о природе вакуума, вакуум – пустота (*vacuum*), является постоянно и быстроизменяющейся относительной, «*содержательной пустотой*», самым "богатым" видом физической реальности. Кроме того выясняется, что по своему объему именно вещество является исключением в огромном пространстве, заполненном субстанцией вакуума. Иными словами можно сказать, что имеет место утверждение, высказанное в свое время *Бертраном Расселом* (выдающийся английский философ, логик и математик 1872-1970 гг.) в следующей форме:

Утверждение Бертрانا Рассела

Наука движется к доказательству того, что «Ничто» есть «Нечто».

Перейдем к поиску конкретных объектов, *в отношении которых выполняется «Основной принцип дзэнской логики»* в формулировке доктора Судзуки. Как это на первый взгляд ни выглядит парадоксальным, будем искать объекты подобного рода среди объектов классической теории множеств, которая как будет показано далее, самым удивительным образом содержит в себе логические архетипы учения Дзэн.

Одним из объектов в основаниях теории множеств, имеющих отношение к учениям Дзэн и китайского философского направления, изложенного в книге «Канон Перемен» (И-Цзин), является пустое множество, существование которого в аксиоматической теории множеств постулируется специальной «Аксиома существования пустого множества». Приведем ее формулировку в соответствии с /1/.

Аксиома существования пустого множества

Пустое множество существует и логически определяется следующим образом

$$\exists \emptyset \Leftrightarrow (\exists x)(\forall y)(y \notin x) \quad (1)$$

Как правило, множество оказывается пустым, в том случае, когда характеристическое свойство множества - $C(x)$, определяющее совокупность элементов множества, является логически, математически или физически неосуществимым.

Рассмотрим логические и онтологические особенности «Аксиомы существования пустого множества» с точки зрения, как классической аристотелевской философии и логики, так и с позиций буддийской философии, а также философии учений Дзэн и И-Цзин.

Классическая западная аристотелевская философия и в особенности аристотелевская традиционная логика настаивают на том, что объектом логического познания могут служить явления и вещи, принципиально существующие с точки зрения рационального восприятия познающего субъекта. Из этого непосредственно следует онтологическая установка самого Аристотеля, которая заключается в том, что *небытие, т.е. пустота* недоступна рациональному человеческому познанию, поскольку на уровне восприятия познающего субъекта, т.е. человека – она не обнаруживает своих свойств. Логическая система Аристотеля основана именно на том, что в ней исследуются только *рационально существующие и рационально воспринимаемые в видимом мире* объекты и явления, достоверная и непротиворечивая информация о которых может быть получена познающим субъектом. Поэтому с точки зрения аристотелевской логики - *пустота эквивалентна небытию, не может быть исследована, и традиционно не включалась в*

круг рассмотрения вопросов, подлежащих изучению с помощью классической аристотелевской традиционной логики.

С точки зрения аристотелевской философии и логики соотношение (1) объявляет небытие (пустоту), то есть несуществующее (пустое) существующим, что онтологически считается одним из видов классического аристотелевского противоречия в аристотелевской традиционной логике.

В буддизме *шуньята (пустота)* – является наиболее трудным понятием, не поддающимся простому описанию и определению. Постигание пустоты является важной целью буддийских медитаций. На тибетском языке пустота обозначается, как *stong pa nyid* (*английская транскрипция*), *stong pa* означает – пустой, находящийся за пределами чувственного восприятия, непостижимый; *nyid* – добавление возможности того, что все может возникнуть.

В древнекитайских философских учениях, например в известной древней китайской книге «И-Цзин» («Канон Перемен», - книга, предположительно написанная в эпоху правления китайской династии Чжоу), изначальная пустота также представляет собой один из центральных компонентов в сотворении мироздания. Согласно представлению древнекитайских философов циклическое разворачивание мира происходило в определенном порядке. Вначале существовало первичное «ничто», называемое У-Цзи (переводится, как отсутствие предела). Графически У-Цзи изображается в виде пустого белого круга. На следующем этапе возникает начальная стадия космогенеза, называемая Тай-Цзи, называемая также Великим Пределом. Тай-Цзи обозначает предельное состояние бытия, высшее начало, начало всех начал, которое содержит все вещи видимого мира.

Итак мы видим, что введение в рассмотрение пустого множества в классическую теорию множеств является весьма нетривиальной проблемой, которая сразу же вызывает значительные логико-философские последствия, которые по своей сути выходят далеко за пределы традиционного западного аристотелевского восприятия окружающей действительности, и вряд ли могут быть разрешены адекватно только лишь в рамках классической традиционной аристотелевской логики. Далее мы покажем, что именно принятие «Аксиомы существования пустого множества» самым непосредственным и серьезным образом отражается на логической природе основ классической теории множеств.

До создания теории множеств, в классическом математическом анализе, проблема существования или не существования тех или иных логических или математических объектов была тесно связана с непротиворечивостью или противоречивостью определяемых объектов. Исходя из основных законов аристотелевской логики, при построении той или иной математической теории, в нее включались и в ней *признавались*

существующими только те объекты, непротиворечивость которых была установлена с достоверностью. Те же объекты, которые по своей логической или математической природе являлись противоречивыми, - исключались из дальнейшего рассмотрения в этой теории, т.е. признавались *не существующими в этой теории*.

С созданием теории множеств, и введения в нее понятия пустого множества совместно с «Аксиомой существования пустого множества» прежняя концепция существования или не существования тех или иных объектов в рамках той или иной математической теории кардинально изменилась.

Как известно создателем теории множеств, выдающимся немецким математиком Георгом Кантором, те или иные классы определялись, как совокупности объектов, объединенных на основе наперед заданных характеристических свойств. Рассмотрим канторовское определение класса в соответствии с /1/.

Определение класса

При определении некоторого класса на основе характеристического свойства $C(x)$ (характеристическое свойство может представлять собой также совокупность свойств, которым должны удовлетворять элементы определяемого класса) символьная запись определяемого класса имеет следующий вид:

$$Cls(Cx) = \{x : (\forall x)(C(x))\} \quad (2)$$

Возможны следующие случаи. Первый случай: характеристическое свойство $C(x)$ является логически, математически или физически неосуществимым. Тогда не существует ни одного элемента x , удовлетворяющего этому свойству. В этом случае класс $C(x)$ является пустым. Однако в силу «Аксиомы существования пустого множества» – пустое множество существует. Это означает, что в рассматриваемом случае класс $C(x)$ существует, как пустое множество.

Второй случай: характеристическое свойство $C(x)$ является осуществимым, т.е. существуют элементы x , удовлетворяющие характеристическому свойству $C(x)$. В этом случае класс $Cls(Cx)$ является непустым, а следовательно конструктивно существующим. Если в связи с логическими особенностями характеристического свойства $C(x)$ и с существованием класса $Cls(Cx)$ возникают противоречивые суждения, то их уже невозможно игнорировать по той причине, что класс $Cls(Cx)$ существует, и автоматически существуют упомянутые противоречивые суждения. Указанное обстоятельство является прямым следствием признания пустого множества существующим.

Из приведенного выше рассуждения следует, что в любом случае, невзирая на осуществимость или неосуществимость характеристического свойства $C(x)$, класс

$Cls(Cx)$ существует или в виде непустого класса, или же в виде пустого множества. Если с существованием класса $Cls(Cx)$ возникают противоречивые суждения, то мы вынуждены признать также и факт их существования. Это обстоятельство является неотъемлемым свойством каждой теории классов или теории множеств, содержащей «Аксиому существования пустого множества».

В целях соблюдения условий для возможности применения основных законов аристотелевской логики, кроме понятия класса водится также понятие множества.

Определение множества

Множеством называется класс, удовлетворяющий следующему условию:

$$Set(Cx) = \{x : (\forall x)(C(x)) \wedge (\forall y)(C(y) \oplus \neg C(y))\} \quad (3)$$

Формула (3) означает, что множеством является такой класс, элементы которого удовлетворяют характеристическому свойству $C(x)$, и, кроме этого для каждого объекта y на основании закона об исключенном третьем аристотелевской традиционной логики можно решить, удовлетворяет ли он характеристическому свойству $C(x)$, либо нет.

Таким образом мы видим, что понятие множества не принадлежит к числу самоочевидных понятий. При этом то или иное конкретное множество может обозначать сообщество объектов. Выдающийся чешский математик Бернхард Больцано, который первым ввел понятие множества, должен был приложить немало усилий, чтобы объяснить читателю, что совокупность каких либо объектов, а тем более сообщество объектов зачастую разнородных, можно представить себе, как самостоятельную сущность. Формула (3) позволяет рассматривать множества, как вполне определенные, логически четко выделенные классы.

Из приведенных выше рассуждений выявляется существенная разница между классами и их элементами. В зависимости от характеристического свойства класса, элементы класса могут и не существовать в качестве входящих в него объектов. Классы же существуют всегда, или в качестве непустого класса, или же в качестве пустого множества.

Перейдем теперь к определению универсального класса.

Определение универсального класса

Класс U называется универсальным, если любой пустой или непустой объект является его элементом.

Определение универсального класса

$$U = Cls(u) = \{u : (u = \emptyset) \vee (u \neq \emptyset)\} \quad (4)$$

Формула (4) означает, что элементами универсального класса U являются, как пустое множество, так и любой непустой класс.

Первая теорема экзистенциальности универсального класса

(Ахвледиани А.Н. – 2011 г.)

Для каждой аксиоматической теории классов, содержащей «Аксиому существования пустого множества», существование пустого множества является достаточным условием для доказательства существования универсального класса U .

$$\exists \emptyset \Rightarrow \exists U ((U = \{u : (u = \emptyset) \vee (u \neq \emptyset)\})) \quad (5)$$

Доказательство

В соответствии с самим определением (4) универсального класса, он содержит пустое множество в качестве элемента. Следовательно универсальный класс является непустым. Это обстоятельство и означает конструктивное существование универсального класса U . Теорема доказана.

Теорема экзистенциальности универсального множества

(Ахвледиани А.Н. – 2011 г.)

Универсальный класс U является множеством.

Доказательство

Из теоремы экзистенциальности классов и определения (4) универсального класса U следует, что любой класс, определяемый некоторым характеристическим свойством $C(x)$, является элементом универсального класса U . Поэтому для универсального класса U выполняется определение множества (4). Следовательно универсальный класс U является множеством.

Таким образом, вопреки широко распространенному в классической теории множеств *ошибочному мнению* о не существовании универсального класса и множества, - в настоящей работе показано, что наоборот, - универсальный класс U существует и является множеством.

Таким образом мы видим, что именно факт существования пустого множества \emptyset и предопределяет экзистенциальность универсального класса-множества U . При этом универсальное множество U является архетипом Великого Предела – Тай Цзи, а пустое множество \emptyset - архетипом первичного «ничто» – У- Цзи.

Рассмотрим теперь определения, связанные с «Основным дзэн-логическим принципом» доктора Судзуки.

Определение дзэн-логического объекта

Дзэн-логическим объектом называется такое утверждение, или логическая формула, для которой выполняется одно из следующих соотношений:

$$Z = \neg Z \quad (6)$$

$$Z \Leftrightarrow \neg Z \quad (7)$$

Определение дзэн-логического класса или множества

Класс ZL называется дзэн-логическим, если из его существования следует существование хотя бы одного дзэн-логического объекта (6) или (7).

Перейдем теперь к рассмотрению известного «Парадокса Рассела» и покажем, что этот парадокс определяет дзэн-логический R - класс Рассела, и, связанный с ним дзэн-логический объект.

Парадокс Рассела

Класс W назовем регулярным, если для него выполняется соотношение:

$$W \notin W \quad (8)$$

Класс Y назовем нерегулярным, если для него выполняется соотношение:

$$Y \in Y \quad (9)$$

Сформируем класс R следующим образом:

$$R = Cls(W) = \{W : W \notin W\} \quad (10)$$

Зададимся вопросом, является ли класс R регулярным либо нет?

Если класс R является регулярным, то выполняется условие:

$$R \notin R \quad (11)$$

Тогда класс R удовлетворяет определению (10), и в силу самого определения (11) класса R следует:

$$R \in R \quad (12)$$

Таким образом:

$$(R \notin R) \Rightarrow (R \in R) \quad (13)$$

Рассмотрим теперь вторую возможность, а именно:

$$R \in R \quad (14)$$

Тогда в силу определения принадлежности объекта классу, класс R является элементом самого себя, и в силу определения (10) для него выполняется характеристическое свойство, согласно которому:

$$R \notin R \quad (15)$$

Таким образом:

$$(R \in R) \Rightarrow (R \notin R) \quad (16)$$

Из сопоставления (13) и (16) следует:

$$(R \notin R) \Leftrightarrow (R \in R) \quad (17)$$

Из соотношения (17) следует:

$$(R \in R) \Leftrightarrow \neg(R \in R) \quad (18)$$

Таким образом соотношения (17) и (18) полностью удовлетворяют определению дзэн-логического объекта. А это в свою очередь означает, что R - класс Рассела является дзэн-логическим.

Возникает естественный вопрос: является ли класс Рассела непустым? Для того, чтобы показать, что класс Рассела является непустым, достаточно показать, что он содержит хотя бы один элемент. Для этого рассмотрим пустое множество \emptyset . В силу формулы (1) имеем:

$$\{x : (\forall y)(y \notin x)\} = \emptyset \quad (19)$$

В силу формулы (19) имеем:

$$\emptyset \notin \emptyset \quad (20)$$

Из сопоставления (10) и (20) следует:

$$\emptyset \in R \quad (21)$$

Из (21) следует, что класс Рассела является непустым. Поэтому в силу теоремы экзистенциальности классов, - класс Рассела существует. Доказанное утверждение можно сформулировать в виде следующей теоремы.

Теорема экзистенциальности дзэн-логического класса Рассела

(Ахвледиани А.Н. – 2011 г.)

Для каждой аксиоматической теории классов, содержащей «Аксиому пустого множества», существование пустого множества является достаточным условием для доказательства конструктивного существования дзэн-логического класса Рассела - R .

$$\exists \emptyset \Rightarrow \exists R((R = \{Z : Z \notin Z\}) \wedge (R \neq \emptyset)) \quad (22)$$

Из определения универсального множества U и экзистенциальности дзэн-логического R - класса Рассела непосредственно следует:

$$R \in U \quad (23)$$

Следовательно дзэн-логический R - класс Рассела является элементом универсального класса U .

Таким образом мы установили, что именно принятие «Аксиомы существования пустого множества», где пустое множество \emptyset является архетипом первичного «ничто» - У-Цзи, влечет за собой конструктивное существование дзэн-логического R - класса Рассела и его принадлежность универсальному множеству U , являющемуся архетипом Великого Предела – Тай-Цзи в учении И-Цзин.

Используемые источники:

- 1. Ахвледиани А.Н. Исследование генезиса логической трансценденции в основаниях формальной логики и теории множеств и логически сингулярное решение «Второй проблемы Гильберта». Энциклопедический Фонд Russika. 2011.**